

61

Int. Cl.:

F 26 b, 13/30

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



62

Deutsche Kl.: 82 a, 22/01

Behördeneigentum

10

11

21

22

33

44

Auslegeschrift 1 729 487

Aktenzeichen: P 17 29 487.0-16 (V 32847)

Anmeldetag: 25. Januar 1967

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 12. August 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Siebwalze mit einem diese schlauchartig umschlingenden Metallsiebgewebe und Verfahren zum Bilden eines Gewebeschlauches und dessen Befestigung an der Siebwalze

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Vepa AG, Basel (Schweiz)

Vertreter: Schaun, H., Dr.; Haischmann H.-G., Dr.; Rechtsanwälte,
6079 Sprendlingen

72

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 472 712

DT-PS 503 312

DT-AS 1 045 787

DT 1 729 487

ORIGINAL INSPECTED

8.71 109 533/94

Die Erfindung bezieht sich auf eine Siebwalze mit einem diese schlauchartig umschlingenden Metallsiebgewebe, das eine über die Walze sich erstreckende Naht aufweist, die an Webkanten oder an parallel zu einem Faden erzeugten Schnittkanten gebildet ist.

Vorrichtungen mit unter Saugzug stehenden Hohlzylindern, deren jeweiliger Mantel mit einer Perforation versehen ist, sind bekannt. Dabei liegt das Gut auf der äußeren Mantelfläche dieser im folgenden mit Siebwalze bezeichneten Transportorgane unter der Wirkung des im Inneren der Walze erzeugten Saugzuges auf. Es ist auch bekannt, die Siebwalzen mit einem Metallsiebgewebe zu überziehen, um ein Abzeichnen der Perforierung und ein Ansaugen von Fasern in das Walzeninnere zu vermeiden. Die Siebgewebe werden bei Siebwalzentrocknern im allgemeinen, fest über die Siebwalze gezogen, auf deren Mantel aufgelötet. Hierbei entsteht an den Stoßstellen des Siebgebewebes eine etwa 7 bis 10 mm breite Löt-naht, welche luftundurchlässig ist.

Beim Trocknen von losem Fasermaterial spielt eine derartige Löt-naht keine Rolle, im allgemeinen auch nicht bei der Gewebe- und Wirkwarentrocknung. Die Gefahr des Abzeichnens der Naht auf dem zu behandelnden Material besteht jedoch beim Trocknen empfindlicher Güter, wie z. B. Viskose-Futterstoffe, und bei verschiedenen Behandlungsvorgängen, wie z. B. Faser- und Farbstofffixierung. Hier ist es unbedingt erforderlich, daß auch die Naht des Siebgebewebes luftdurchlässig ist und sich auch das Siebgewebe der Nahtstelle nicht überlappt.

Es ist bekannt, die Naht des Siebgebewebeschlauches, dessen einer Faden sich parallel zur Walzenachse erstreckt, durch einen Draht zu bilden, der gleich der Dicke des Gewebes ausgebildet ist und somit nur einen geringen zusätzlichen Abdruck an dem an dieser Walze behandelten Gut im Bereich der Naht hervorruft. Außerdem ist der Schlauch auf diese Weise auch an der Naht luftdurchlässig. Eine andere Möglichkeit, die Naht zu bilden, ist gegeben, indem der letzte Draht parallel der beiden Webkanten herausgezogen, die Webkanten ineinander verschoben und durch einen Draht, der beide Gewebeenden verbindet, ersetzt wird. Auch können die so verbundenen Gewebekanten durch eine Art Zopfmuster mittels spiralig oder zickzackartig verschlungener Drähte verbunden werden. Bei all diesen Nähten ist es von großem Vorteil, daß sie nur einen geringen Widerstand dem angesaugten Behandlungsmedium entgegenstellen.

Bei im voraus hergestellten und nachträglich über die Walze gezogenen Schläuchen hat es sich als sehr schwierig erwiesen, sie in derart genauen Maßen herzustellen, daß sie in allen Bereichen fest auf dem Siebwalzenmantel aufliegen. Nur dann, wenn der Mantel der Siebwalze nachträglich in seinem Umfang vergrößert oder der Schlauch nachträglich in seinem Umfang verkleinert werden kann, ist ein Festsitzen des Siebgebewebes bei im voraus gefertigten Siebgebewebeschläuchen gewährleistet.

Ausgehend von der von einem Siebgebewebeschlauch umschlossenen Siebwalze anfangs genannter Art, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schlauch mit einer Siebwalze zu entwickeln, wobei der Schlauch nach seiner Herstellung aus einem flächigen Drahtgewebe, gleichgültig welcher Art, stets

fest über den ganzen Umfang der Siebwalze zur Auflage kommen kann.

Erfindungsgemäß ist die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Metallsiebgewebe in der Abwicklung ein Parallelogramm darstellt, die Naht des Schlauches sich diagonal über einen großen Teil des Umfangs der Siebwalze erstreckt und sowohl die Kett- als auch die Schußfäden des jeweiligen Gewebes jeweils unter einem Winkel schräg zur Walzenachse ausgerichtet sind. Ein derartiger Gewebeschlauch, der beispielsweise aus einem Siebgewebe mit parallel zu seinen Webkanten verlaufenden Kettfäden gebildet sein kann, kann durch Zug an seinen Stirnkanten in seinem Durchmesser verkleinert werden, so daß auch ein aus einem Metallgewebe ohne Diagonalfadenstruktur zum leichteren Ziehen über die Siebwalze etwas zu groß gefertigter Gewebeschlauch nach Spannung und Befestigung des Schlauches an den Stirnkanten des Siebwalzenmantels fest auf dem ganzen Siebwalzenmantel aufliegen wird.

Beim Herstellen des Schlauches sollte eine gewisse Reihenfolge der Bearbeitungsvorgänge eingehalten werden. Vorzugsweise ist der Überzug über die Walze derart zu fertigen, daß das mit einer Körper- oder Wechselkörper- oder Leinenbindung od. dgl. hergestellte Metallsiebgewebe zur Bildung der späteren Stirnkanten des Schlauches an den jeweils hintereinander angeordneten Schnittpunkten der Kett- und Schußfäden oder unter Überschlagung jeweils eines Schnittpunktes oder jeweils mehrerer Schnittpunkte — also unter einem anderen Winkel als etwa 45° — zur Bildung eines Parallelogramms zugeschnitten, anschließend die Webkanten oder die parallel zu einem Faden liegenden Schnittkanten zusammengefügt, dann die somit diagonal über den fertigen Schlauch laufende Naht nach einem der bekannten Verfahren gebildet, der Schlauch in an sich bekannter Weise über die Siebwalze gezogen und schließlich an den Stirnkanten unter Spannung an der Siebwalze befestigt wird.

Zweckmäßigerweise sind die Stirnkanten des Gewebeschlauches an Spannrinnen befestigt, die im Bereich der Stirnwand der Walze befestigt werden. Auf diese Weise sind lediglich die Spannrinne gegenüber der Siebwalze nach außen zu verschieben, um ein festes Anliegen des Gewebeschlauches auf dem Mantel der Walze zu gewährleisten.

Beim Thermoisolieren und Thermofixieren wie auch bei Kondensations- und Polymerisationsvorgängen werden Temperaturen bis zu etwa 250° C angewendet. Die Wärmedehnungen sind hierbei gegenüber der normalen Raumtemperatur von etwa 20° C beachtlich. Da an der letzten Walze bei einem Siebwalzentrockner im allgemeinen Frischluft angesaugt wird, so wird das Gewebe hier ständig Temperaturdifferenzen bis zu etwa 200° C und mehr ausgesetzt. Starr auf den Siebwalzen durch Löten oder Schweißen befestigte Siebgebewebe halten diese enormen Temperaturschwankungen nicht lange aus, sie bekommen Risse.

Bei der erfindungsgemäßen Siebwalze mit dem Metallsiebgewebe kann dies durch das gleichmäßige Vorspannen des Siebgebewebeschlauches mittels der Spannrinne, an denen das Metallsiebgewebe befestigt ist, möglich gemacht sein, indem zumindest einer der Spannrinne elastisch gegenüber den Walzenstirnwänden abgestützt ist.

Für eine gute Befestigung des Siebgewebes an den Spannrinnen sowie der Spannrinne an den Walzen ist es vorteilhaft, wenn die Spannrinne aus Winkelprofilen bestehen und der zur Befestigung des Siebgewebes vorgesehene Schenkel des Profils den gleichen Durchmesser wie die Siebwalze aufweist. Eine einfache Möglichkeit, die Spannrinne an der Walze verschiebbar anzubringen, besteht darin, den Spannring auf Bolzen verschiebbar zu lagern und mittels Schraubendruckfedern gegenüber den Stirnwänden federnd abzustützen.

Es ist zweckmäßig, den Gewebeschlauch auf dem Spannring durch Nieten und Löten oder Nieten und Schweißen zu befestigen. Um die Gefahr eines LöSENS eines Spannringes bei mangelhafter Befestigung des Siebgewebes und damit die Beschädigung der Walze durch den abfallenden Spannring zu vermeiden, wird ferner vorgeschlagen, die Bolzen, auf denen die Spannrinne verschiebbar gelagert sind, mit Spannstiften, die senkrecht zur Bolzenachse stehen, zu sichern. Dadurch wird einmal mit Sicherheit verhindert, daß der Spannring sich vom Bolzen lösen kann, und zum anderen, daß das Metallsiebgewebe bei unsachgemäßer Befestigung vollständig aus dem Spannring ausreißen kann.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Siebwalzen-trockner,

Fig. 2 die in Fig. 1 mit strichpunktierten Linien gekennzeichnete Einzelheit mit vergrößerter Darstellung und

Fig. 3 eine Teilansicht der Siebgewebenaht.

Die gezeigte Vorrichtung besteht aus einem wärmeisolierten Gehäuse 1, das durch eine Wand 2 in einen Behandlungsraum 3 und einen Ventilatorraum 4 unterteilt ist. Im Behandlungsraum 3 sind eine oder mehrere unter Saugzug stehende Siebwalzen 5 sowie ober- und unterhalb der Siebwalze bzw. -walzen Siebdecken 6 angeordnet.

Im Ventilatorraum 4 ist jeder Siebwalze stirnseitig ein Ventilatorrad 7 zugeordnet. Dieses saugt die Luft aus der Siebwalze 5 ab und bläst die Luft nach oben und unten über Heizregister 8 in den Behandlungsraum 3 zurück, wo die Luft erneut durch das auf der Siebwalze liegende Material (nicht gezeigt) in die Siebwalze gesaugt wird. Die materialfreie Seite der Siebwalze ist durch eine Abdeckung 9 vom Saugzug abgeschirmt, welche auf einer feststehenden Siebwalzenachse 10 befestigt ist.

In Fig. 1 ist ferner ein Ausschnitt des Gewebeschlauches 11, welcher auf die Siebwalzen 5 aufgezogen ist, gezeigt. Die beiden Enden des Siebgewebes sind durch eine schräge Naht 12 verbunden.

Die Befestigung des Siebgewebes auf der Siebwalze ist in Fig. 2 gezeigt. An beiden Seiten der Siebwalze befinden sich Spannrinne 13, welche federnd an der Siebwalze 5 gelagert sind. Zu diesem Zweck sind an den Walzenstirnwänden 14 Bolzen 15 angeschraubt, auf welchen die Spannrinne 13 verschiebbar gelagert sind. Zur federnden Abstützung der Spannrinne 13 an den Walzenstirnwänden 14 dienen Schraubendruckfedern 16. Durch eine jeder Schraubendruckfeder 16 zugeordnete Stellschraube 17 ist es möglich, die Spannkraft einzuregulieren und nachzustellen. Der Gewebeschlauch 11 ist auf den Spannrinnen 13 mittels Nieten 18 und einer Schweiß- oder Löt-naht 19 befestigt.

In Fig. 3 ist ein Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels einer Siebgewebenaht gezeigt. Die beiden Stoßkanten des Siebgewebes sind hier schraubenlinienähnlich mit einem Draht 20 vernäht.

Patentansprüche:

1. Siebwalze mit einem diese schlauchartig umschlingenden Metallsiebgewebe, das eine über die Walze sich erstreckende Naht aufweist, die an Webkanten oder an parallel zu einem Faden erzeugten Schnittkanten gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallsiebgewebe in der Abwicklung ein Parallelogramm darstellt, die Naht (12) des Gewebeschlauches (11) sich diagonal über einen großen Teil des Umfangs der Siebwalze (5) erstreckt und sowohl die Kett- als auch die Schußfäden des jeweiligen Gewebes jeweils unter einem Winkel schräg zur Walzenachse ausgerichtet sind.

2. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnkanten des Gewebeschlauches (11) an Spannrinnen (13) befestigt sind, die im Bereich der Stirnseiten der Siebwalze (5) an dieser befestigt sind.

3. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Spannrinne (13) elastisch gegenüber der zugehörigen Walzenstirnwand (14) abgestützt ist.

4. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (13) aus einem Winkelprofil hergestellt ist und der eine Schenkel den gleichen Außendurchmesser wie die Siebwalze (5) aufweist.

5. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach Anspruch 3 und/oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (13) auf Bolzen (15) verschiebbar gelagert und mittels Schraubendruckfedern (16) gegenüber der Walzenstirnwand (14) federnd abgestützt ist.

6. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewebeschlauch (11) auf dem Spannring (13) durch Nieten und Löten oder Schweißen befestigt ist.

7. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der auf Bolzen (15) verschiebbar gelagerte Spannring (13) mittels im Bolzen angeordneter, quer zur Bolzenachse stehender Stifte gesichert ist.

8. Siebwalze mit einem Metallsiebgewebeschlauch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Draht (20) zum Herstellen der Naht annähernd die gleiche Stärke wie die Drähte des Siebgewebes aufweist.

9. Bevorzugtes Verfahren zum Bilden eines Gewebeschlauches und dessen Befestigung an der Siebwalze mit dem diese schlauchartig umschlingenden Metallsiebgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das mit einer Körper- oder Wechselkörper- oder Leinenbindung od. dgl. hergestellte Metallsiebgewebe zur Bildung der späteren Stirnkanten des Schlauches an den

5

jeweils hintereinander angeordneten Schnittpunkten der Kett- und Schußfäden oder unter Überschlagung jeweils eines Schnittpunktes oder jeweils mehrerer Schnittpunkte zur Bildung eines Parallelogramms zugeschnitten, anschließend die Webkanten oder die parallel zu

6

einem Faden liegenden Schnittkanten zusammengefügt, dann die somit diagonal über den fertigen Schlauch laufende Naht nach einem der bekannten Verfahren gebildet, der Schlauch über die Siebwalze gezogen und an den Stirnkanten unter Spannung an der Siebwalze befestigt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

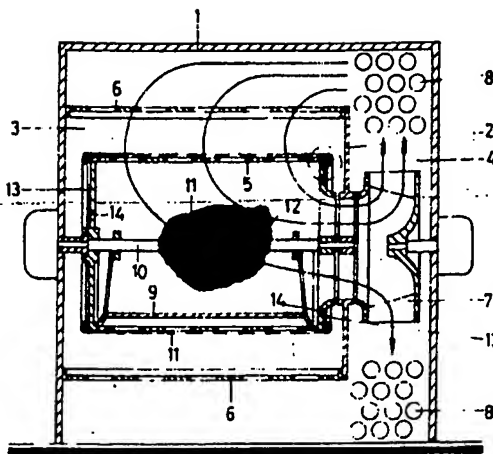


Fig.2

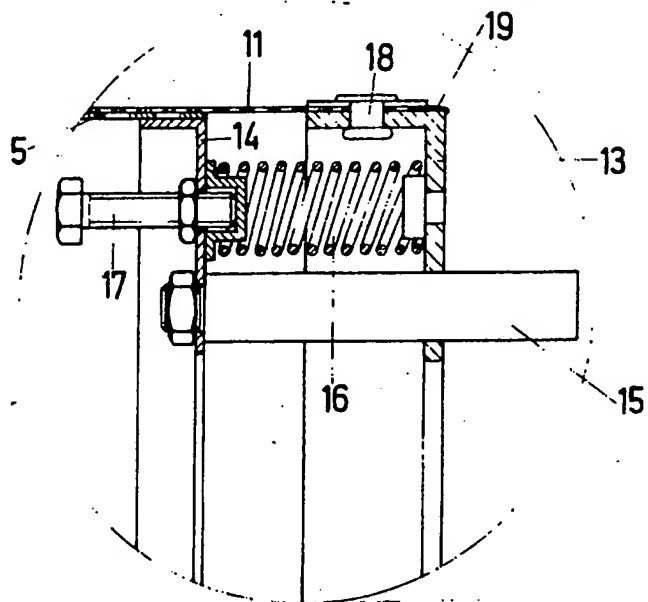


Fig.3

